

⑤

Int. Cl. 2:

E 21 D 23/06

⑯ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Patentamt

DE 27 42 563 A 1

⑪

Offenlegungsschrift 27 42 563

⑦

Aktenzeichen: P 27 42 563.4

②

Anmeldetag: 22. 9. 77

④

Offenlegungstag: 30. 3. 78

①

Unionspriorität:

② ③ ④

24. 9. 76 Großbritannien 39709-76

7. 1. 77 Großbritannien 00505-77

⑤

Bezeichnung:

Verfahren und Vorrichtung zum Unterfangen des Hangenden im untertägigen Bergbau

⑦

Anmelder:

Coal Industry (Patents) Ltd., London

⑦

Vertreter:

Bode, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 4030 Ratingen

⑦

Erfinder:

Lewis, Stanley; Harper, Rex; Doncaster, Yorkshire;
Gillard, Dennis Alfred, Burton-on-Trent,
Staffordshire (Großbritannien)

DE 27 42 563 A 1

22

N 5 - 70

Coal Industry (Patents) Limited

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Verfahren zum Unterfangen des Hangenden im untertägigen Bergbau unter Verwendung einer Mehrzahl von Ausbaugestellen, wobei das Hangende von einer Gewinnungsmaschine freigelegt und anschließend mit den Ausbaugestellen unterfangen wird und zwischen den Kappen der Ausbaugestelle und dem Hangenden Materialgitter angeordnet werden,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß aus im Bereich der Gewinnungsmaschine (12) gelagertem Material mit Hilfe eines Verarbeitungsgerätes (14) ein Materialgitter hergestellt und durch betriebliche Bewegung der Gewinnungsmaschine (12) aus dem Verarbeitungsgerät (14) gezogen, gegen das Hangende gedrückt und anschließend unter dem Hangenden unterbaut wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß das Material in Form von Rollen aus Metallblech oder Trommeln oder Spulen mit Draht vorliegt und daß die Rollen, Trommeln oder Spulen durch die Bewegung der Gewinnungsmaschine (12) während des Betriebes abgewickelt werden.
3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 oder 2, g e k e n n z e i c h n e t
d u r c h ein Materiallager (51) und ein Verarbeitungsgerät (14) im Bereich der Gewinnungsmaschine (12), wobei das Verarbeitungsgerät (14, 53) ein Materialgitter (15) aus dem gelagerten Material herstellt und wobei das

- 2 -

809813/0883

ORIGINAL INSPECTED

2742563

- 2 -

hergestellte Materialgitter durch Bewegung der Gewinnungsmaschine beim Betrieb aus dem Lager durch das Verarbeitungsgerät (14) zur Anlage am Hangenden (6) gezogen wird, um das Herabfallen von brüchigem Gestein aus dem Hangenden neben den Ausbaugestellen (1) zu verhindern.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Materiallager Rollen von Metallblech (51) aufweist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Materiallager Trommeln oder Spulen mit Draht aufweist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, gekennzeichnet durch eine an der Gewinnungsmaschine (12) angeordnete Einrichtung (16) zum Andrücken des hergestellten Materialgitters gegen das Hangende (6).
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3, 4, 6, gekennzeichnet durch eine Einrichtung (50) zur Herstellung von Gitter mit auf Rollen oder Walzen angeordneten Messern.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (54, 55) zum Andrücken des hergestellten Materialgitters (58) gegen das Hangende (6) verschieblich auf der Gewinnungsmaschine (41) angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (54, 55)

- 3 -

809813/0883

- 3 -

2742563

zum Andrücken des hergestellten Gitters (58) gegen das Hangende (8) schwenkbar an der Gewinnungsmaschine (41) angeordnet ist.

10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Verarbeitungsgerät (14) an der Gewinnungsmaschine (12) befestigt ist.
11. Gewinnungsmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 10 aufweist.

- 4 -

809813/0883

2742563

- 4 -

N 5 - 70

Coal Industry (Patents) Limited
Hobart House, Grosvenor Place,
London SW1X 7AE, England

Verfahren und Vorrichtung zum Unterfangen des Hangenden
im untertägigen Bergbau

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Unterfangen des Hangenden im untertägigen Bergbau unter Verwendung einer Mehrzahl von Ausbaugestellen, wobei das Hangende von einer Gewinnungsmaschine freigelegt und anschließend mit den Ausbaugestellen unterfangen wird und zwischen den Kappen der Ausbaugestelle und dem Hangenden Materialgitter angeordnet sind. Die Erfindung betrifft auch eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens und bezieht sich insbesondere auf das Unterfangen des Hangenden in Streben.

Kohle aus Kohlebergwerken wird häufig im Strebabbau gewonnen. Dabei wird die Kohle mit einer Gewinnungsmaschine hereingewonnen, die längs eines am Kohlenstoß verlegten Strebförderers hin und her fährt. Wenn die Kohle von einem Abschnitt des Kohlenstoßes hereingewonnen ist, wird der Förderer in wellenartiger Vorschubbewegung nach dem Durchgang der Gewinnungsmaschine vorgerückt, so daß die Maschine bei der folgenden Fahrt vor diesem Abschnitt wiederum Kohle hereingewinnen kann.

- 5 -

809813/0883

2742563

- 5 -

Eine Mehrzahl von Ausbaugestellen zum Unterfangen des beim Hereingewinnen von Kohle freigelegten Hangenden ist über die Länge des Kohlenstoßes im Streb angeordnet. Die Gewinnungsmaschine und der Strebförderer sind zwischen dem Kohlenstoß und den Ausbaugestellen angeordnet.

Wenn das Hangende aus lockerem Material besteht, kann das Material zwischen die Ausbaugestelle fallen und Verletzungen der dort tätigen Bedienungspersonen oder Beschädigungen der teuren Maschinenanlage oder beides verursachen.

Um diese Schwierigkeiten zu beseitigen ist vorgeschlagen worden, innerhalb der Ausbauelemente angeordnete aufgerollte Drahtgitter zu verwenden, die gegen das Hangende geführt und von den Kappen der Ausbauelemente gegen das Hangende angepreßt werden. Beim Vorrücken der Ausbauelemente wird das Drahtgitter von der Rolle abgerollt. Auf diese Weise kann zwar die zwischen den Ausbauelementen befindliche Hangendenfläche weitgehend geschützt werden, jedoch bleibt das vor den Kappenspitzen der Ausbauelemente befindliche von der Gewinnungsmaschine freigelegte Hangende solange ungeschützt, bis die Ausbauelemente in diesen Hangendenbereich vorgerückt worden sind. Die aufgerollten Drahtgitter beanspruchen sehr viel Platz innerhalb oder im Bereich der Ausbauelemente, so daß diese vergrößert werden und eine unnötig große Strebbreite unterstützt werden muß und schließlich ist der Transport der voluminösen Drahtgitterrollen von der Strecke durch den Streb hindurch zu den Ausbauelementen schwierig und arbeitsaufwendig.

- 6 -

809813/0883

2742563

- 6 -

Aufgabe der Erfindung ist es, die oben geschilderten Schwierigkeiten zu beseitigen und ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Unterfangen des Hangenden anzugeben, die sicherer, wirksamer und weniger mühsam sind als bisher.

Diese Aufgabe wird bei dem eingangs beschriebenen Verfahren dadurch gelöst, daß aus im Bereich der Gewinnungsmaschine gelagertem Material mit Hilfe eines Verarbeitungsgerätes ein Materialgitter hergestellt und durch betriebliche Bewegung der Gewinnungsmaschine aus dem Verarbeitungsgerät gezogen, gegen das Hangende gedrückt und anschließend unter dem Hangenden unterbaut wird. Dabei wird man das Materialgitter in Abständen, die den Abständen der Ausbaugestelle im Streb entsprechen, unterbauen.

Das Material kann in Form von Rollen aus Metallblech oder Trommeln oder Drahtspulen vorliegen, wobei die Rollen, Trommeln oder Spulen bei der betrieblichen Bewegung der Gewinnungsmaschine abgewickelt werden.

Gegenstand der Erfindung ist auch eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens, insbesondere zum Unterfangen von brüchigem Hangenden, das gekennzeichnet ist durch ein Materiallager und ein Verarbeitungsgerät im Bereich der Gewinnungsmaschine, wobei das Verarbeitungsgerät aus dem Material ein Materialgitter herstellt, das durch betriebliche Bewegung der Gewinnungsmaschine aus dem Materiallager über das

- 7 -

809813/0883

2742563

- 7 -

Verarbeitungsgerät gezogen wird, um gegen das Hangende gelegt zu werden und brüchiges Material des Hangenden daran zu hindern, zwischen die Ausbaugestelle zu fallen.

Das Materiallager kann Rollen von Metallblech enthalten. Andererseits kann das Materiallager auch Trommeln oder Drahtspulen enthalten.

Vorzugsweise weist die Vorrichtung eine Einrichtung zum Andrücken des hergestellten Materialgitters an das Hangende auf.

Vorteilhaft weist das Verarbeitungsgerät mit Messern versehene Rollen auf.

Zweckmäßig ist die Einrichtung zum Andrücken des hergestellten Materialgitters an das Hangende verschieblich an der Gewinnungsmaschine angeordnet.

Vorzugsweise ist das Verarbeitungsgerät an der zugeordneten Gewinnungsmaschine befestigt.

Die Erfindung betrifft auch eine Gewinnungsmaschine in Kombination mit der oben beschriebenen Vorrichtung.

Im folgenden werden in der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiele erläutert; es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch ein Streb mit einem Ausbaugestell,

Fig. 2 teilweise eine Draufsicht auf den Gegenstand nach Fig. 1,

- 8 -

809813/0883

Fig. 3 in schematischer Darstellung teilweise eine Seitenansicht einer Gewinnungsmaschine mit einer ersten Ausführungsform einer Vorrichtung zum Unterfangen des Hangenden,

Fig. 4 den Gegenstand nach Fig. 3 mit weiteren Einrichtungen,

Fig. 5 einen Schnitt durch ein Streb^{in Blickrichtung parallel zur Abbaufont} mit einer Gewinnungsmaschine und einer weiteren Ausführungsform der Vorrichtung zum Unterfangen des Hangenden,

Fig. 6 in schematischer Darstellung eine Seitenansicht der Gewinnungsmaschine nach Fig. 5,

Fig. 7 eine Draufsicht auf ein Metallblech,

Fig. 8 eine Draufsicht auf ein hergestelltes Materialgitter bei gegenüber Fig. 7 verändertem Maßstab.

In einem Streb mit entsprechender Einrichtung eines untertägigen Kohlenbergwerks bewegt sich eine Gewinnungsmaschine längs eines am Kohlenstoß angeordneten Strebförderers hin und her. Das in einem Bereich neben dem Kohlenstoß freigelegte Hangende wird von Ausbaugestellen unterstützt. Beim Hereingewinnen der Kohle mit der Gewinnungsmaschine aus dem Kohlenstoß wird dieser weiter in das Kohlenflöz vorgetrieben. Nach dem Durchgang der Gewinnungsmaschine wird der Strebförderer wellenförmig vorgerückt, so daß die Gewinnungsmaschine beim nachfolgenden Durchgang wiederum Kohle hereingewinnen kann. Die Ausbaugestelle werden entsprechend dem Fortschritt des Kohlenstoßes vorgerückt, während das hinter den Ausbaugestellen befindliche Hangende hereinbrechen kann.

Das freigelegte Hangende besteht häufig aus brüchigem Material, das dazu neigt, im Bereich des Kohlenstoßes zwischen und um die Ausbaugestelle herum herabzufallen. Herabfallendes Material

2742563

- 9 -

kann die Ausrüstung des Strebs beschädigen und/oder Bedienungs-
personen verletzen. Das ist unerwünscht.

Eine erste Ausführungsform zum Unterfangen des Hangenden wird
unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 4 erläutert.

In Fig. 1 ist ein im allgemeinen mit 1 bezeichnetes Ausbauges-
stell dargestellt, das eine Sohlkonstruktion 2, hydraulische
Stempel 3 und eine Hangendkonstruktion oder Kappe 4 aufweist.
Das Ausbaugesstell unterfängt das Hangende 6. Das hereinge-
brochene Hangende hinter dem Ausbaugesstell ist allgemein mit
8 bezeichnet. Zwischen der Kappe 4 und dem Hangenden 6 sind
Lagen eines Drahtgitters 9 angeordnet, die das Hangendmaterial
darin hindern sollen, durch Lücken zwischen dem Ausbaugesstell 1
und benachbarten Ausbaugesstellen zu fallen, ebenso wie durch
Lücken rundum den Ausbau. Die Herstellung und das Anbringen
der Schichten aus Drahtgitter 9 werden später im einzelnen
erläutert. Eine Halteeinrichtung 10 dient zur Befestigung der
Lagen aus Drahtgitter.

Ein nicht dargestellter Strebförderer und eine in Fig. 1
nicht dargestellte Gewinnungsmaschine sind in einem Bereich
des Strebs angeordnet, der allgemein mit 11 bezeichnet ist.

Entsprechend der teilweisen Draufsicht nach Fig. 2 auf den
Streb sind drei Ausbaugesstelle Seite an Seite angeordnet.
Man erkennt Teile der Lagen von Drahtgitter 9 und eine diesen
zugeordnete Halteeinrichtung 10. Die Lagen aus Drahtgitter 9
sind mit den Ausbaugesstellen 1 unter dem Hangenden unterbaut
und befestigt.

- 10 -

809813/0883

2742563

- 10 -

In Fig. 3 ist ein Teil einer allgemein mit 12 bezeichneten Gewinnungsmaschine dargestellt. Das von der Gewinnungsmaschine freigelegte Hangende ist wiederum mit 6 bezeichnet. Ein Verarbeitungsgerät 14 zur Herstellung von Drahtgitter ist fest an der oberen Seite der Gewinnungsmaschine 12 angebracht. Das ohne Einzelheiten dargestellte Verarbeitungsgerät 14 weist eine Einrichtung zum Herstellen von Drahtgitter aus Draht auf. Das Verarbeitungsgerät in dieser Ausführungsform weist außerdem nicht dargestellte Trommeln, Spulen oder Haspeln auf, die zusammen mit dem Gerät verwendet werden. Das hergestellte Drahtgitter ist mit 15 bezeichnet und dargestellt, wie es aus dem Verarbeitungsgerät 14 austritt. Eine Einrichtung 16 zum Andrücken des Drahtgitters an das Hangende weist eine Rolle 17 und einen Arm 18 auf und ist unmittelbar neben dem Verarbeitungsgerät 14 angeordnet. Der Arm 18 ist schwenkbar an einem Lager 20 gehalten, das an der Gewinnungsmaschine 12 befestigt ist. Der Arm 18 ist mit einer Feder 22 gegen das Verarbeitungsgerät 14 verspannt. Infolgedessen wird die Rolle 17 gegen das hergestellte Drahtgitter 15 gedrückt, das seinerseits gegen das Hangende 6 gedrückt wird.

Während des Betriebes wird das Drahtgitter aus dem auf Trommeln, Spulen oder Haspeln aufgewickelten Draht im Verarbeitungsgerät 14 hergestellt. Wenn die Gewinnungsmaschine 12 sich in Richtung X bewegt, wird das hergestellte Drahtgitter 15 aus dem Verarbeitungsgerät 14 herausgezogen. Das Drahtgitter 15 wird herausgezogen oder vom Verarbeitungsgerät abgerollt durch die Bewegung der Gewinnungsmaschine 12, weil wenigstens ein Teil des Drahtgitters 15 zu einer Lage 9 gehört, die bereits mit einem Ausbaugestell 1 unterbaut ist (vgl. Fig. 1, 2).

- 11 -

809813/0883

2742563

- 11 -

Wenn das Drahtgitter 15 aus dem Verarbeitungsgerät 14 herausgezogen wird, wird es in der beschriebenen Weise gegen das Hangende gedrückt, wobei die Rolle sich im Gegenuhrzeigersinn dreht, wie sich aus Fig. 3 ergibt. Infolgedessen bildet das Drahtgitter 15 einen dichten Vorhang zwischen dem Hangenden und den betreffenden Ausbaugestellen, die anschließend das Drahtgitter unterbauen, so daß Bruchgestein aus dem brüchigen Hangenden 6 daran gehindert wird, zwischen und neben die Ausbaugestelle zu fallen.

Wenn die Gewinnungsmaschine sich entgegen der Richtung X bewegt, wird nichtsdestoweniger von dem Verarbeitungsgerät 14 Drahtgitter produziert und mit der Einrichtung 16 gegen das Hangende gedrückt, indem z.B. das Drahtgitter 15 unter der Rolle 17 hindurchgeführt wird und die Rolle 17 im Uhrzeigersinn rotiert. Andererseits kann auch das Verarbeitungsgerät mit der Einrichtung zum Andrücken herumgedreht werden, d.h. sie können um 180° in einer horizontalen Ebene verschwenkt werden, so daß das Drahtgitter wiederum durch die Bewegung der Gewinnungsmaschine abgezogen oder abgerollt wird.

Es versteht sich, daß die Handhabung von Trommeln oder Spulen mit Draht im beschränkten Raum neben und über der Gewinnungsmaschine 12 erheblich leichter ist als die Handhabung von aufgerollten Lagen aus Drahtgitter, weil ein auf eine Trommel oder Spule aufgewickelter Draht erheblich weniger Volumen beansprucht als ein aufgerolltes Drahtgitter.

In gleicher Weise kann jedes in oder neben der Gewinnungsmaschine oder im Bereich des Kohlenstoßes vorhandene Volumen, ob es nun vom Verarbeitungsgerät eingenommen wird oder nicht, vorteilhaft im Rahmen der Erfindung verwendet werden, weil eine größere Drahtmenge auf einer Trommel oder Spule gespeichert

809813/0883

- 12 -

2742563

- 12 -

werden kann, als in Form eines Drahtgitters. Infolgedessen braucht im Rahmen der Erfindung der Draht weniger häufig erneuert zu werden, weil mehr Drahtgitter zum Unterfangen des Hangenden von dem auf Trommeln oder Spulen gespeicherten Draht hergestellt werden kann, als aufgerolltes Drahtgitter in einem vergleichbaren Volumen gespeichert werden kann.

Bei dem in Fig. 4 dargestellten Ausführungsbeispiel ist eine Einrichtung 24 zur Abgabe von Papier, Polyäthylen oder anderem Folienmaterial auf der Oberseite der Gewinnungsmaschine 12 zusätzlich zu dem Verarbeitungsgerät 14 angebracht. Die Einrichtung 24 weist eine Papierrolle 25, einen Arm 26, eine Rolle 27 und ein Lager 28 auf. Der Arm 26 ist mit einer Feder 30 gegen die Papierrolle 20 gespannt.

Während des Betriebes wird eine Papierbahn 31 zwischen das Drahtgitter und das Hangende 6 gelegt, und zwar durch Bewegung der Gewinnungsmaschine 12. Die Gewinnungsmaschine 12 bewegt sich in Richtung X, so daß die Papierbahn 31 vor dem hergestellten Drahtgitter 15 gegen das Hangende gelegt wird, wobei die Rollen 17 und 27 sich im Gegenuhrzeigersinn drehen. Infolgedessen werden Papier und Drahtgitter gegen das Hangende 6 gedrückt und später mit den Ausbaugestellen unterbaut, so daß sie einen wirksamen geschlossenen Vorhang zwischen dem Hangenden und den Ausbaugestellen bilden.

Wenn die Gewinnungsmaschine sich entgegen der Richtung X bewegt, werden das Verarbeitungsgerät 14 und die Einrichtung 16 zum Andrücken zusammen mit der Einrichtung 24 zur Abgabe von Papier so eingerichtet, daß sie nichtsdestoweniger Papier und Drahtgitter abgeben, die gegen das Hangende gedrückt werden. Wenn die Gewinnungsmaschine sich z.B. entgegen der Richtung X

- 13 -

809813/0883

2742563

- 13 -

bewegt, können die Rollen 17 und 27 so eingerichtet werden, daß sie im Uhrzeigersinn drehen, wobei Drahtgitter bzw. Papierbahn unter den Rollen geführt werden; andererseits ist es auch möglich, das Verarbeitungsgerät 14, die Einrichtung 16 zum Andrücken und die Einrichtung 24 zur Papierabgabe um 180° in einer horizontalen Ebene zu drehen.

Eine zweite Ausführungsform der Erfindung ist in den Figuren 5 bis 8 dargestellt. Es versteht sich, daß die Einrichtung des Strebs im wesentlichen ähnlich der im Hinblick auf die Figuren 1 und 2 beschriebenen ist, so daß die gleichen Bezugszeichen verwendet werden, wenn das zweckmäßig ist.

In den Figuren 5 und 6 sind eine Gewinnungsmaschine 41 und ein Strebförderer 42 dargestellt. Die Gewinnungsmaschine weist an ihrem Ende 44 eine Schrämwalze 43 auf. Zwischen der Schrämwalze 43 und der Gewinnungsmaschine 41 ist zur Befestigung der Schrämwalze ein Arm vorgesehen. Der Arm ist schwenkbar an der Gewinnungsmaschine gelagert und die Schrämwalze dreht sich um den Arm. Die Schrämwalze weist Schrämpicken 46 an ihrem äußeren gekrümmten Rand auf.

Eine Einrichtung zur Herstellung von Metallgitter und zum Andrücken des Metallgitters an das Hangende 6 ist allgemein mit 50 bezeichnet. Die Einrichtung 50 weist eine Rolle aus Metallblech 51, ein Lager 52 auf der Gewinnungsmaschine 41 für die Rolle, eine Einrichtung 53 zur Herstellung eines Gitters, die an der Gewinnungsmaschine 41 angeordnet ist, eine Rolle 54 sowie einen die Rolle 54 tragenden Arm 55 auf. Der Arm ist mit einer Feder 56 gegen das Lager 52 verspannt.

- 14 -

809813/0883

2742563

- 14 -

In der Einrichtung 50 hergestelltes Gitter 58 ist dargestellt, wie es aus der Einrichtung austritt, während unbearbeitetes Metallblech 59 oder Metallfolie in die Einrichtung 50 eintritt.

In Fig. 7 ist ein Abschnitt 61 eines Metallbleches oder einer Metallfolie dargestellt, wie es auf die Rolle 51 aufgewickelt ist. Das Metallblech hat verstärkte Ränder 62, die dicker als das übrige Metallblech sind. Fig. 8 zeigt einen ähnlichen Abschnitt eines Metallbleches nach dem Durchgang durch die Einrichtung 53 zur Herstellung eines Gitters, wobei die verstärkten Ränder 62 deutlich sichtbar sind. Am Metallblech wurden Schlitzte 64 mit der Einrichtung 53 angebracht, die z.B. mit einer Trommel drehbare Messer (nicht dargestellt) aufweisen kann. Die Schlitzte 64 verlaufen parallel zur Bewegungsrichtung der Gewinnungsmaschine, d.h. parallel zur Längserstreckung des Metallbleches. Die Schlitzte 64 erweitern sich zu größeren Öffnungen 65, wenn das so geschlitzte Metallblech einer senkrecht zu den Schlitzten gerichteten Kraft in der Einrichtung 53 ausgesetzt wird. Wenn die Schlitzte sich zu größeren Öffnungen 65 erweitert haben, entsteht ein Draht- oder Metallgitter. Bei dem Ausführungsbeispiel in Fig. 8 ist nur ein Teil der Schlitzte erweitert. Eine solche Querkraft wird auf das geschlitzte Metallblech, ^{wie} im folgenden erläutert, aufgebracht.

Während des Betriebes bewegt sich die Gewinnungsmaschine 41 auf dem Strebförderer 42 hin und her.

Es versteht sich, daß aufgrund der Bewegung der Gewinnungsmaschine Metallblech in Richtung X in Fig. 8 in und durch

- 15 -

809813/0883

die Einrichtung 53 zur Herstellung des Metallgitters geführt wird. Die Einrichtung 53 ist dazu eingerichtet, die verstärkten Ränder 62 des Metallbleches zu erfassen und sie auseinanderzuziehen, wenn das geschlitzte Metallblech die Einrichtung 53 passiert, so daß aus dem Metallblech ein Draht- oder Metallgitter entsteht. Dabei werden die Schlitzte 64 im Metallblech erweitert, so daß ein Metallgitter mit größeren Öffnungen 65 gebildet wird. Bei der Bewegung der Gewinnungsmaschine wird auch die Rolle 51 abgerollt, so daß das Metallblech in die Einrichtung 53 eingeführt wird.

Das so gebildete Gitter 58 wird hinter der Gewinnungsmaschine mit den Rollen 54 gegen das Hangende gelegt. Die Rollen 54 drücken aufgrund der Wirkung der Feder 56, die auf den Arm 55 einwirkt, gegen das Hangende und infolgedessen auch gegen das Gitter 58, das zwischen den Rollen 54 und dem Hangenden geführt wird, wobei es gegen das Hangende gedrückt wird.

Der Arm 55 ist verschieblich an seinem Lager 52 angeordnet, so daß während des Betriebes der Arm sich in Richtung auf den Kohlenstoß oder umgekehrt verschieben kann und das Gitter längs einer günstigen Linie entsprechend den jeweiligen Gegebenheiten im Streb verlegt werden kann. Infolgedessen kann das Gitter 58 hinter der Gewinnungsmaschine längs einer ^{parallelen Linie} zur Bewegungsrichtung der Gewinnungsmaschine/verlegt werden, und zwar in Abhängigkeit von der jeweiligen Lage des Arms 55 im Hinblick auf das Lager 52. Da der Arm gleichzeitig schwenkbar am Lager 52 gehalten ist, kann unter der Wirkung der Feder 56 die Rolle auch Änderungen in der Höhe des Hangenden folgen.

Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die Einrichtung 53 zur Herstellung des Gitters Schlitzte im Metallblech anbringt, die senkrecht zu den in Fig. 7

dargestellten angeordnet sind. Bei dieser Ausführungsform wird die Bewegung der Gewinnungsmaschine unmittelbar dazu verwendet, eine Kraft zum Erweitern der Schlitzte aufzubringen, während das Metallblech die Einrichtung zur Herstellung der Schlitzte passiert.

Das Metallblech kann bereits geschlitzt sein, bevor es aufgerollt wird. Dadurch wird eine Einrichtung zum Herstellen der Schlitzte überflüssig.

Bei anderen Ausführungsformen der Erfindung können die Trommeln oder Spulen mit Draht oder die Rolle mit Metallblech im Bereich des einen Endes des Strebs und entfernt von der Kohlengewinnungsmaschine angeordnet sein.

Aus der obigen Beschreibung ergibt sich, daß das erfindungsgemäße Verfahren und die dazu bestimmte Vorrichtung zum Unterfangen des Hangenden sicherer, wirksamer und weniger mühsam sind als bisher.

VII/Bo

809813/0883

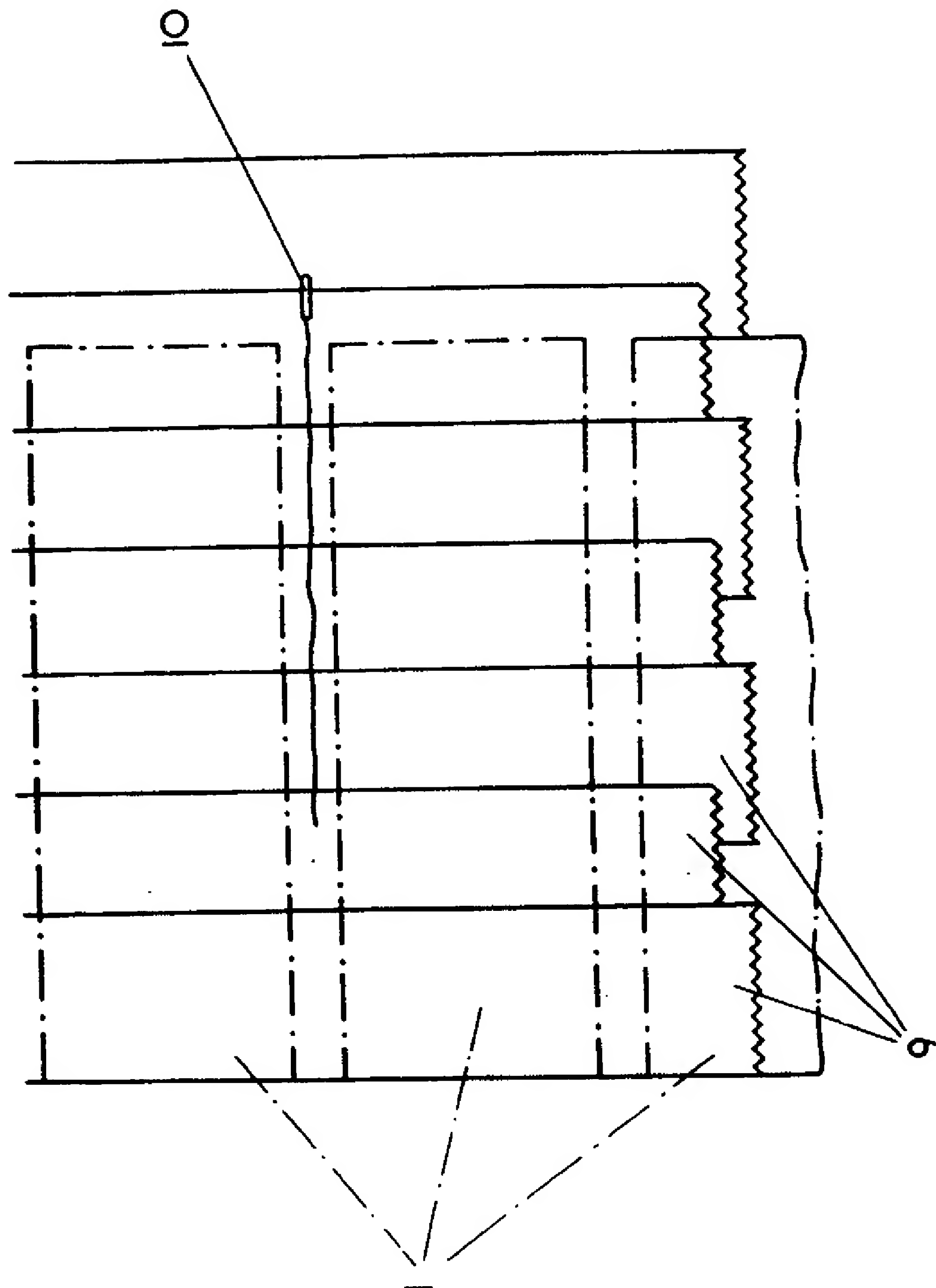


FIG. 2

809813/0883

2742563

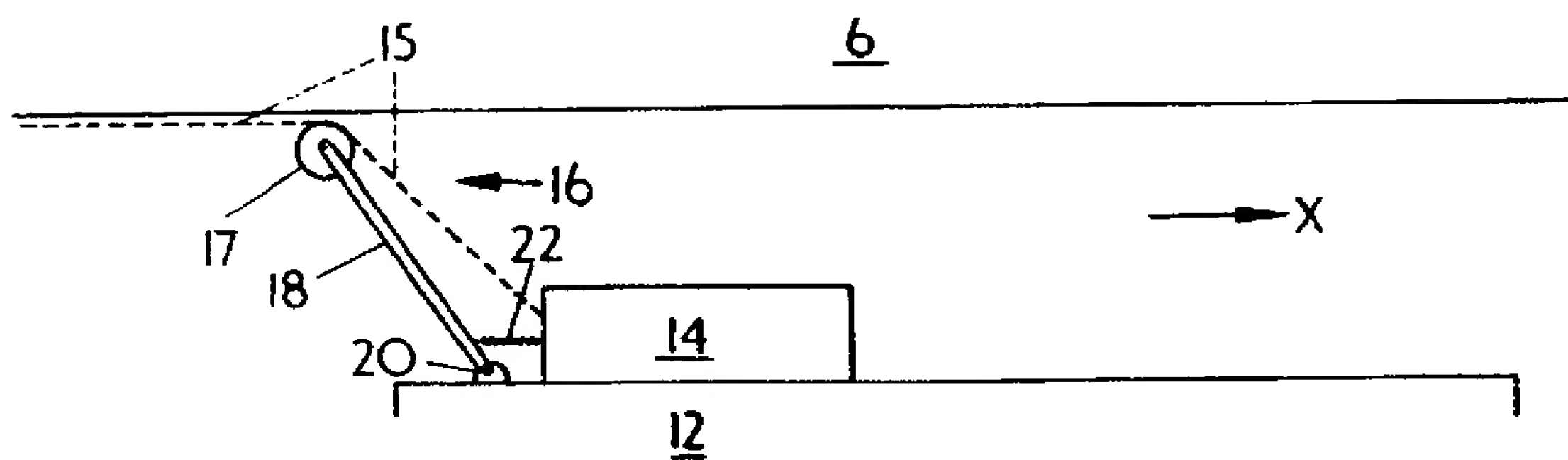


FIG. 3

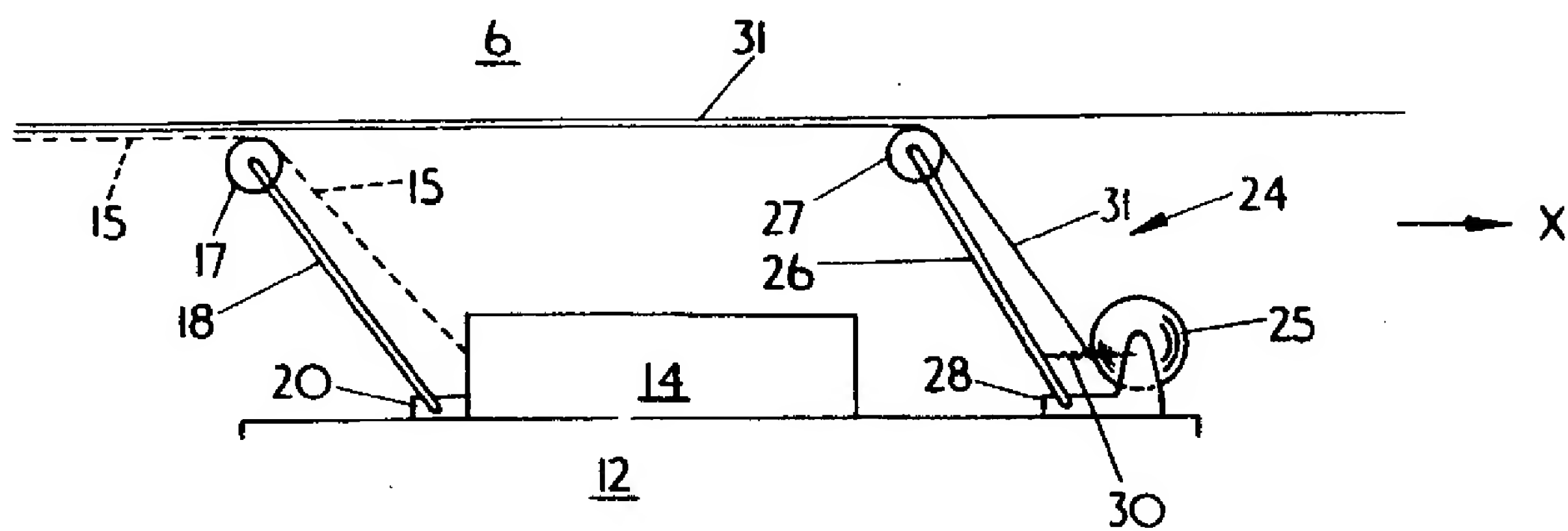


FIG. 4

809813/0883

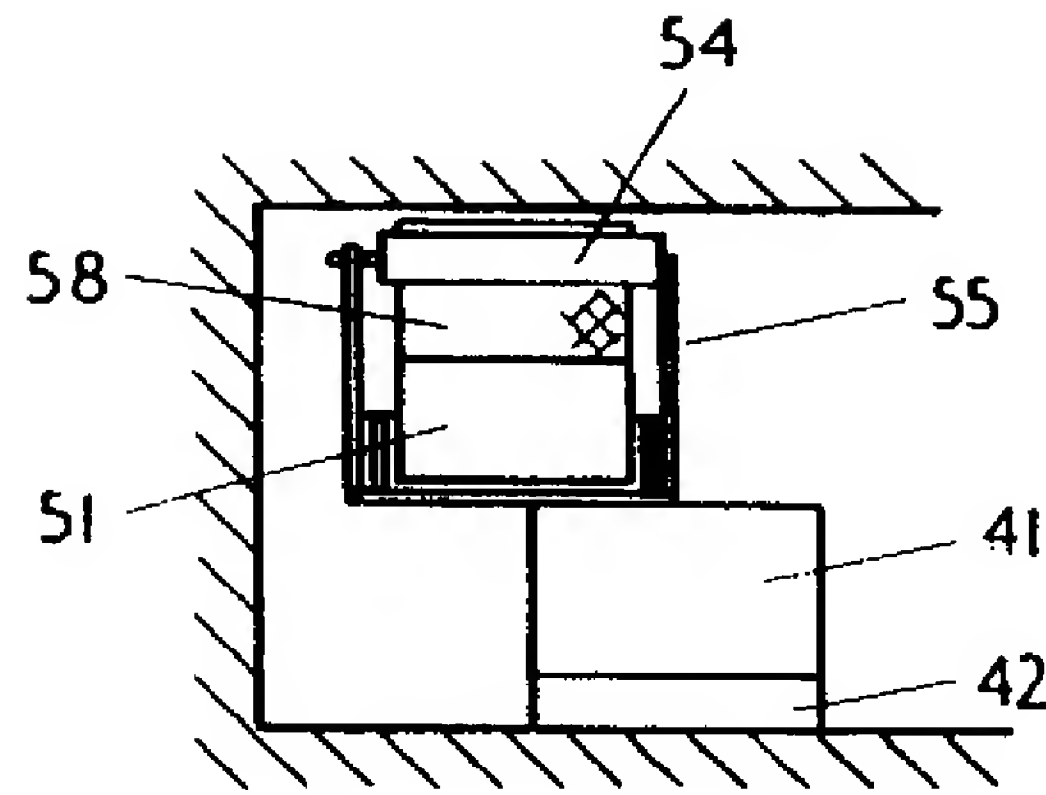


FIG. 5

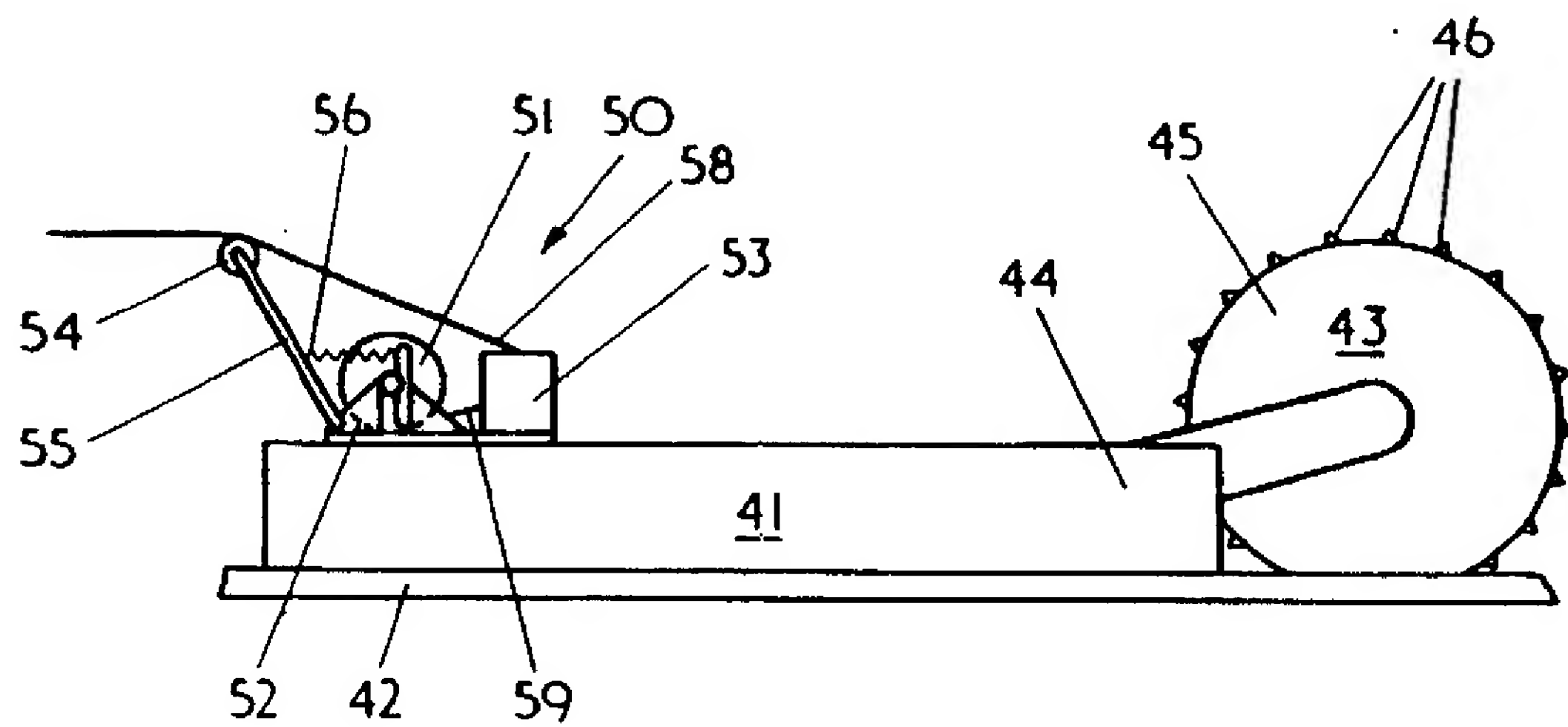


FIG. 6

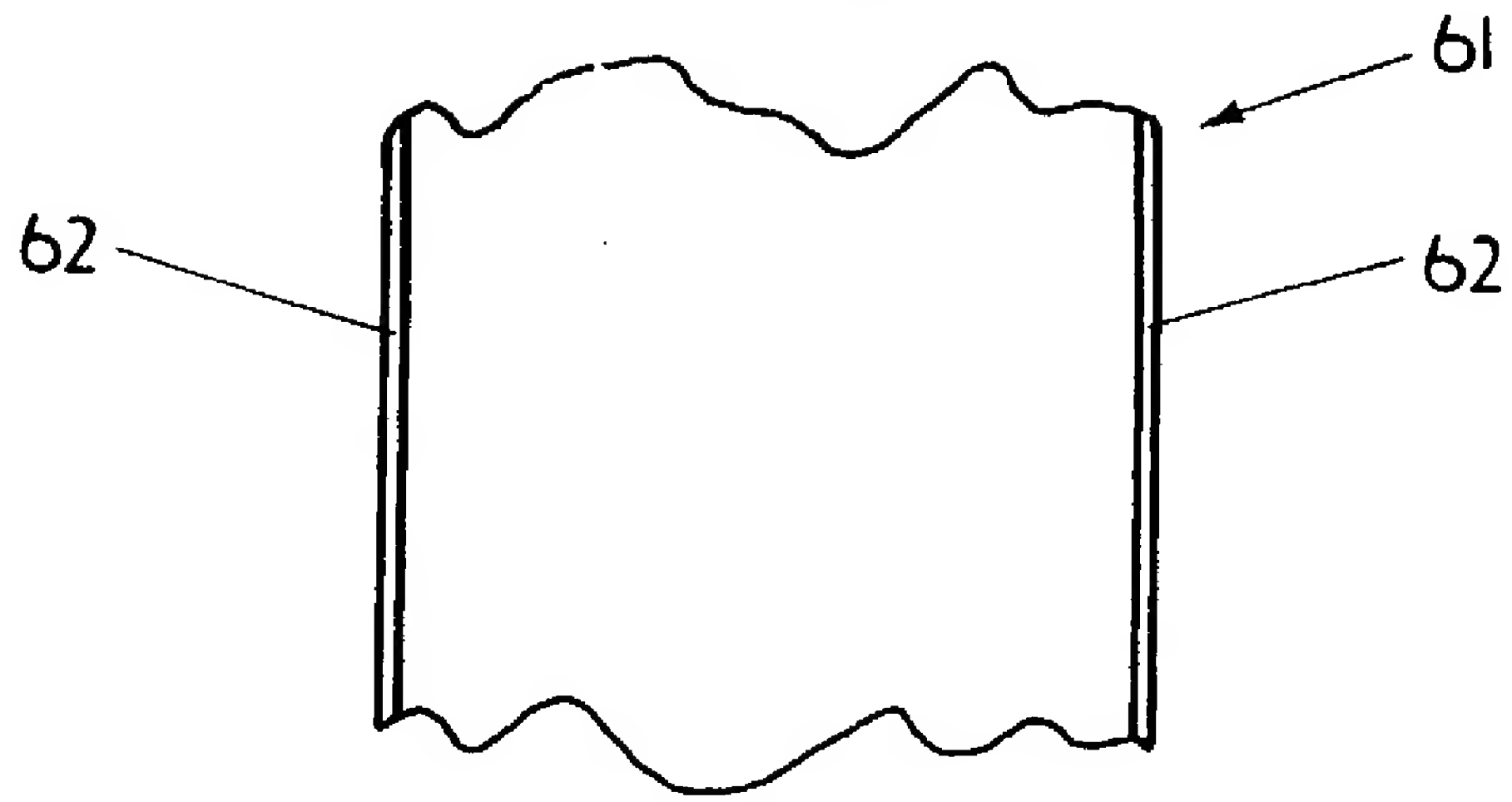


FIG. 7

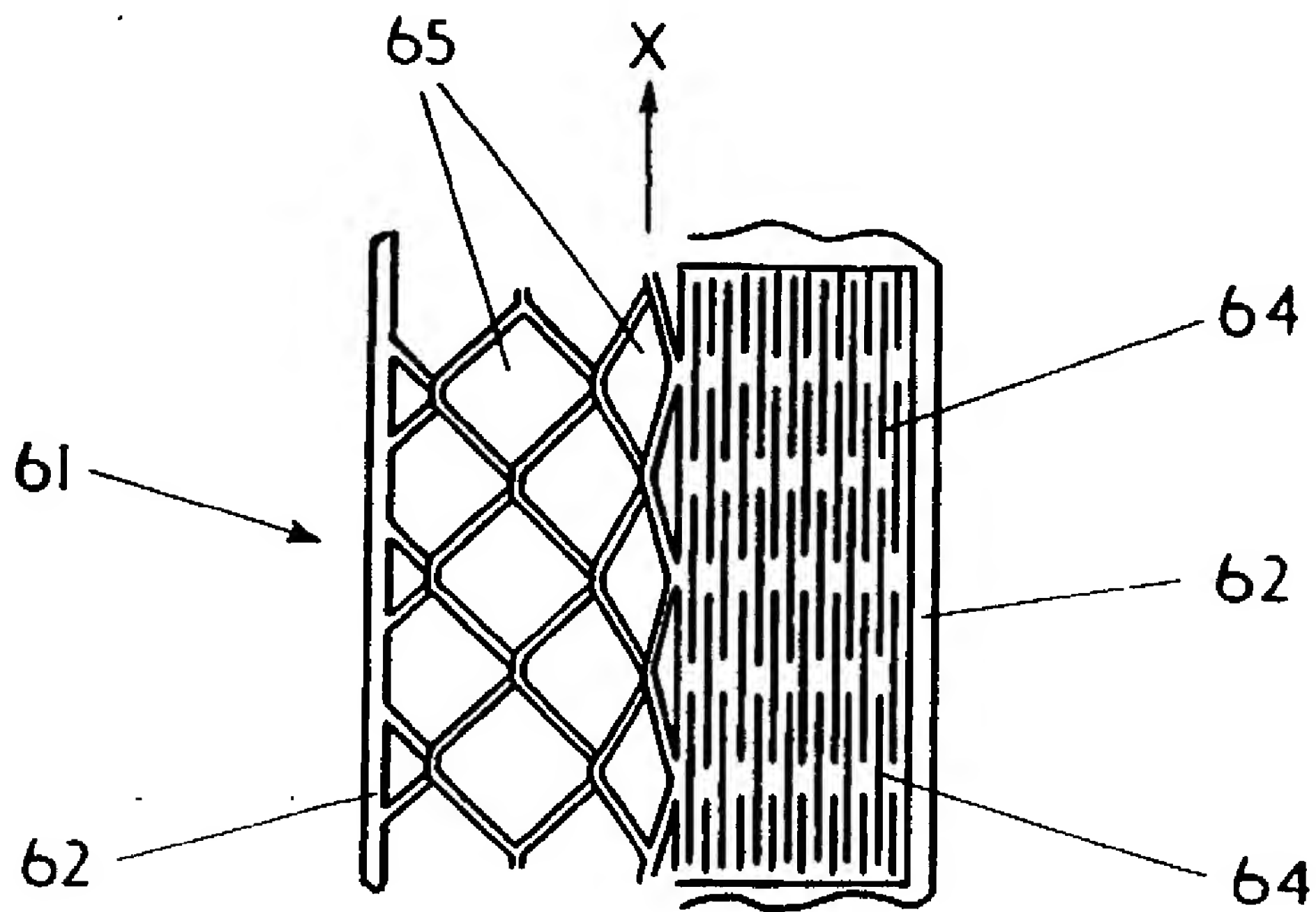
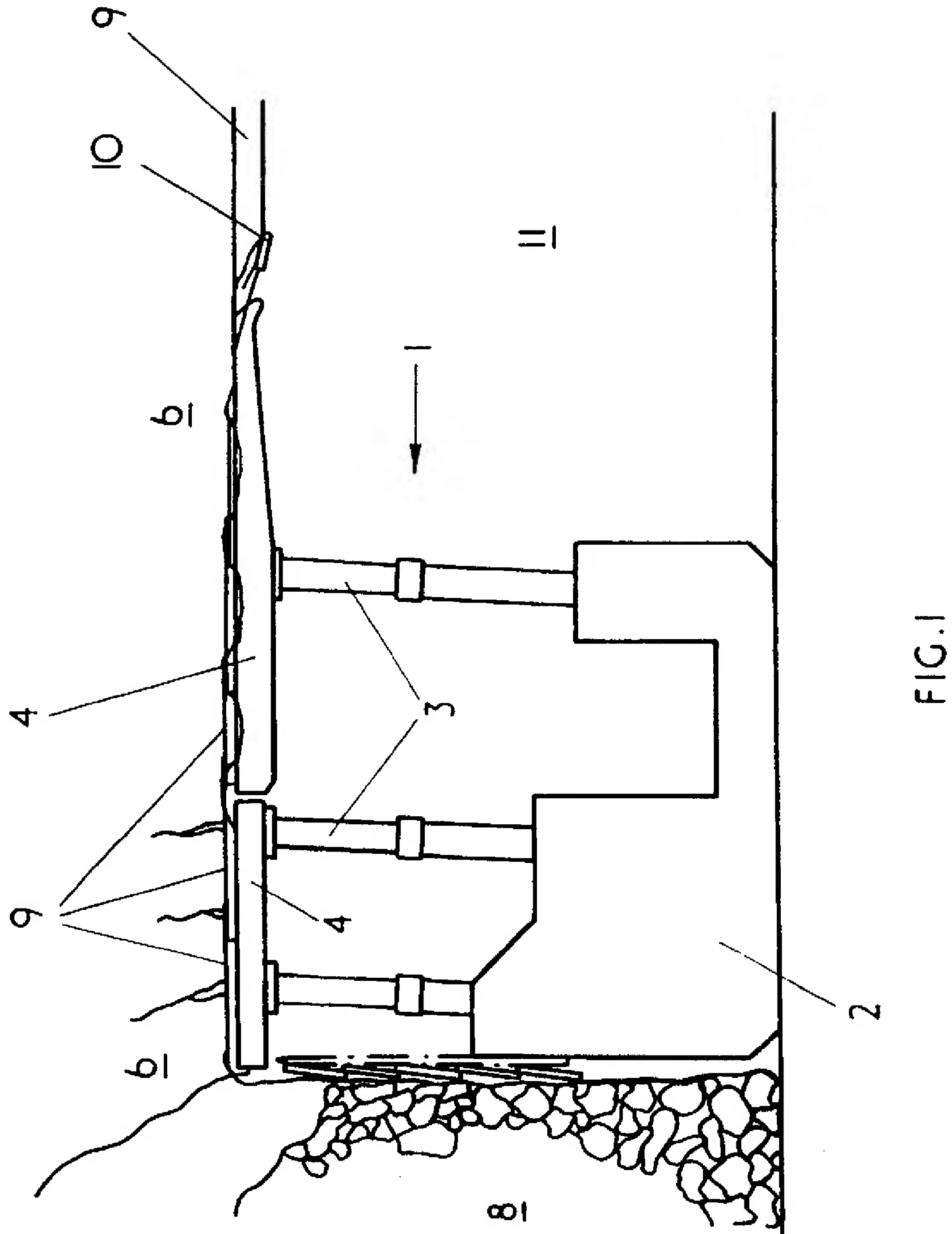


FIG. 8

809813/0883

27 42 563
E 21 D 23/06
22. September 1977
30. März 1978



809313/0883